

⑫ 公開特許公報(A)

昭63-181771

⑬ Int.Cl.⁴A 61 M 25/00
1/00
27/00

識別記号

3 1 3
3 1 0

庁内整理番号

6859-4C
7720-4C
6859-4C

⑭ 公開 昭和63年(1988)7月26日

審査請求 有 発明の数 2 (全6頁)

⑮ 発明の名称 胆道用カテーテル

⑯ 特 願 昭62-12965

⑰ 出 願 昭62(1987)1月21日

⑱ 発 明 者 榎 賢 司 東京都文京区湯島2丁目31番25号 富士システムズ株式会
社内⑲ 出 願 人 富士システムズ株式会 東京都文京区湯島2丁目31番25号
社

⑳ 代 理 人 弁理士 佐田 守雄

明 細 書

1. 発明の名称

胆道用カテーテル

2. 特許請求の範囲

1. 一端にガイドワイヤーが通過可能で、かつ内圧によって開くスリット状逆止弁を有するカテーテルチューブ、又は一端にガイドワイヤーの通過により開く放射状の切れ目と、該一端近くに内圧によって開くスリット状逆止弁とを有するカテーテルチューブを具えたことを特徴とする胆道用カテーテル。
2. 一端にガイドワイヤーが通過可能で、かつ内圧によって開くスリット状逆止弁を有するカテーテルチューブ、又は一端にガイドワイヤーの通過により開く放射状の切れ目と、該一端近くに内圧によって開くスリット状逆止弁とを有するカテーテルチューブを具え、前記カテーテルチューブの他端に皮下埋め込み用のリザーバーが連通して着脱可能に接続されている特許請求の範囲第1項に記載の胆道

用カテーテル。

3. 一端にガイドワイヤーが通過可能で、かつ内圧によって開くスリット状逆止弁を有するカテーテルチューブ、又は一端にガイドワイヤーの通過により開く放射状の切れ目と、該一端近くに内圧によって開くスリット状逆止弁とを有するカテーテルチューブを具え、前記カテーテルチューブの軸方向内部が仕切壁によって一端から他端にわたり2つの流路に形成されており、前記一方の流路は一端が閉塞部材で閉塞されているとともに、他端が皮下埋め込み用のリザーバーと連通して着脱可能に接続され、かつ他方の流路は一端が開口されているとともに、他端が前記リザーバーとスリット状逆止弁を介し連通して接続された皮下埋め込み用のポンプと連通して着脱可能に接続されていることを特徴とする胆道用カテーテル。

3. 発明の詳細な説明

(1)、産業上の利用分野

この発明は医療用カテーテル中胆道用カテーテルに関するものであり、より具体的には閉塞性黄疸に用いる留置性の胆道内留置カテーテル、更に詳しくは体内埋設型あるいは体外露出型の留置可能な胆道用カテーテルに関するものである。

(2)、従来の技術

最近、根治や切除が不可能と判断される閉塞性黄疸に対し、非観血的胆道内ろう術が手術の容易さ、侵襲の少なさ、又は観血的胆道内ろう術と変わらない減黄効果があるため広く行なわれるようになった。

従来、このような胆道内ろう術に用いるカテーテルとして種々のものが提案されているが、いずれのものもカテーテルチューブの挿入先端側となる一端が開口し、該開口部が胆泥形成の主原因である腸管内容物の逆流を防止可能な構造となっていなかった。

(3)、発明が解決しようとする問題点

従来の胆道内ろう化カテーテルは、前記の

ように一端開口部が逆流防止機能をもたないため、カテーテルを留置後1～2ヶ月たつと腸管内容物が逆流し、カテーテルチューブが胆泥による閉塞をきたすことが多くなって、急性胆管炎や胆臓癌などの重篤な合併症を併発する危惧がある、といった問題点があった。

そこで、この発明は前記従来のカテーテルがもつ問題点を排除すべく、胆泥形成の主原因である腸管内容物のカテーテルチューブへの逆流を防止できるようにすることを技術的課題とする。

(4)、問題点を解決するための手段

前記技術的課題を達成するため、この発明の第1発明としての胆道用カテーテルは、一端にガイドワイヤーが通過可能で、かつ内圧によって開くスリット状逆止弁を有するカテーテルチューブ、又は一端にガイドワイヤーの通過により開く放射状の切れ目と、該一端近くに内圧によって開くスリット状逆止弁とを有するカテーテルチューブを具えたことを

- 3 -

特徴とし、第2発明としての胆道用カテーテルは、一端にガイドワイヤーが通過可能で、かつ内圧によって開くスリット状逆止弁を有するカテーテルチューブ、又は一端にガイドワイヤーの通過により開く放射状の切れ目と、該一端近くに内圧によって開くスリット状逆止弁とを有するカテーテルチューブを具え、前記カテーテルチューブの軸方向内部が仕切壁によって一端から他端にわたり2つの流路に形成されており、前記一方の流路は一端が閉塞部材で閉塞されているとともに、他端が皮下埋め込み用のリザーバーと連通して着脱可能に接続され、かつ他方の流路は一端が開口されているとともに、他端が前記リザーバーとスリット状逆止弁を介し連通して接続された皮下埋め込み用のポンプと連通して着脱可能に接続されていることを特徴とする。

(5)、作 用

前記のような技術的手段の採用により、腸管内容物のカテーテルチューブへの逆流がカ

- 4 -

テーテルチューブの一端又は一端近くに設けたスリット状逆止弁によって防止され、従来のような胆泥によるカテーテルチューブの閉塞はなくなる。

(6)、実施例

第1図は胆道内ろう化カテーテルに実施した第1実施例を示し、該胆道内ろう化カテーテル1は生体異常性の少ないシリコーンゴムからなる所定長さのカテーテルチューブ2、3を具えている。チューブ2の一端には図示しないガイドワイヤーが通過可能で、かつ内圧によって開くスリット状逆止弁5が装着されている。逆止弁5は2枚のシリコーンゴムシート6、7が重ね合せられたうえ、両側縁が接着されており、かつシート6、7の先端部分が扁平につぶされて、このつぶされた部分の先端縁が接着されないでスリット8に形成されている。

10はテフロン製の中空状コネクターで、該コネクター10を介してチューブ2の他端とチ

チューブ3の一端が連通して着脱可能に接続されるようになっている。チューブ3の他端には皮下埋め込み用のリザーバー12が連通して接続されている。リザーバー12はテトロンメッシュ入り底部13に注射針が貫通するのを防ぐステンレス板からなる針受け部14を、針受け部14と対向する側に注射針が刺突可能で、かつ刺突した注射針が抜かれると、刺突により形成される穴が自然に閉塞される自己閉塞性のよい弾性材料からなるドーム状の針さし部15をもっており、針さし部15の下部周縁が底部13上にチューブ3の他端を介して接着されることによって構成される。逆止弁5のあるチューブ2の一端側は前記したものに限定されず、第2図に示すような構造、すなわち、チューブ2の一端がほぼ半球状に閉じられ、この閉塞端にガイドワイヤーの通過により開く放射状の切れ目20が設けられ、かつチューブ2の一端近くに内圧によって開くスリット状逆止弁21が設けられた構造としてもよい。

- 7 -

ワイヤー25に沿って挿入し、ろう孔を拡張する。

次に、ダイレータを挿入したときはそれを抜去した後、チューブ2を逆止弁5側を先頭に、ガイドワイヤー25が逆止弁5のスリット8を経てその内部を通過するように目的の部位まで挿入し、留置する。この際、チューブ2は術前にレントゲン写真を見て、患者の胆管の長さに合わせてその長さを見極めておき、必要により所定の長さに切断される。また、必要とされる目的の部位に位置することとなるチューブ2には術前に丸のみ鉗子などで透孔26が穿設される(第3図C)。

次に、ガイドワイヤー25を抜去した後、リザーバー12のあるチューブ3の一端側を所定の長さに切断し、皮下をはわせたうえ、その一端をコネクター10を介してチューブ2の他端に接続する。この接続の後、リザーバー12の底部13を筋膜に縫いつけて固定し、その後表皮を縫合すると、手術は終了する。(第3図D)。

- 9 -

切れ目20の数は適宜の数、選択することが可能で、図示のものに限定されないことは言うまでもない。

次に、第1図の胆道内ろう化カテーテル1を用いた非観血的胆道内ろう術の一例を第3図に基いて説明する。

第3図においてイは肝臓、ロは膵臓、ハは胆のう、ニは十二指腸、ホはファーター氏乳頭、ヘは皮膚をそれぞれ示すが、これら内臓の諸器管の位置はその関係位置を示すに止まっていることを了承されたい。

まず、セルジンガー法で右側の肝内胆管を内外二重針23a、23bからなる穿刺器23で穿刺する(第3図A)。次に、穿刺器23の内針23bを抜き、残った外針23bの中にガイドワイヤー25をその先端がファーター氏乳頭ホを越えるまで挿入する(第3図B)。ガイドワイヤー25の挿入を終えたら、ガイドワイヤー25をそのまま残して外針23aを抜去し、抜去した後、必要により図示しないダイレータをガイドワ

- 8 -

前記のようにして体内に埋設されてカテーテル1におけるリザーバー12内には必要に応じて25~27Gの注射針が針さし部15に刺突されることにより、抗ガン剤、生理的食塩水、造影剤等が注入される。この注入された抗ガン剤等はチューブ3、2をそれぞれ通過し、逆止弁5のスリット8を通過して十二指腸ニへ、また前記透孔26を通過して胆管とチューブ2間の閉塞された位置より上流側の胆管内へ流れる。

一方、腸管内容物が胆管内に、すなわち胆管内に配したカテーテルチューブ2内に逆流しようとしても、該逆流はチューブ2の一端に設けた逆止弁5によって防止され、チューブ2内に胆泥や食物残滓が入り込んでチューブ2を閉塞するようなことがない。

第4図は胆道外ろう化カテーテルに実施した第2実施例を示し、該胆道外ろう化カテーテル31において第1実施例と相違するところを説明すると、チューブ3にはチューブ固定

用カフ32が接着剤でチューブ3の適宜の位置に固定できるように摺動自在に嵌挿されている。カフ32により固定されて体外に露出することとなるチューブ3の他端には針さし部としてのインジェクションサイト33を着脱可能に結合し得るような注入用ルーアーコネクター35と、バンド36により連結されてインジェクションサイト33を使用しないとき、コネクター35に装着されるキャップ37が設けられている。この実施例においては抗ガン剤等が体外においてコネクター35に挿入される注射器から、又はコネクター35に結合されたインジェクション33に刺突される注射針から注入されることになる。

第5図は胆道内ろう化カテーテルに実施した第3実施例を示す。この胆道内ろう化カテーテル41のチューブ42、43の軸方向内部は仕切壁44、45によってそれぞれ一端から他端にわたり2つの流路46、47、48、49に形成されており、かつ流路46、47のあるチューブ42の

他端と、流路48、49のあるチューブ43の一端とは流路に嵌合する形に形成されたコネクター51、52により連通して接続されている。チューブ42の流路46の一端は閉塞部材53で閉塞され、またチューブ43の流路48の他端は皮下埋め込み用のリザーバー55と連通して接続されている。リザーバー55において、56は第1実施例と同様な針受け部、57は針さし部である。リザーバー55には固定部58により固定された短管60を介して連通した皮下埋め込み用のポンプ61が、チューブ43の流路49の他端と連通して設けられている。ポンプ61はリザーバーとしての機能も併せ有し、そのため、前記と同様な針受け部62と針さし部63をもっている。短管60のポンプ61内に突出した端部には第1実施例の逆止弁5と同様の逆止弁65が設けられている。尚、66はリザーバー55及びポンプ61が屈曲したりしないように支持するためのテフロンメッシュ入り支持底部である。

この第3実施例のカテーテル41の場合、チ

- 11 -

ューブ42の流路46側に前記したような透孔が穿設されるようになる。そして、使用に際し、リザーバー55内には必要に応じて前記と同様に抗ガン剤等が注入され、この注入された抗ガン剤等は、チューブ43、42の流路48、46を通過し、前記透孔から流れるとともに、リザーバー55から逆止弁65のスリットを通過して入り込むポンプ61から、ポンプ61を押圧することにより、チューブ43、42の流路49、47を通過し、逆止弁5のスリット8を通過して流れる。この際、抗ガン剤等を主に透孔から流したいときはポンプ61を押圧してつづすようにし、逆止弁65のスリットから抗ガン剤等がポンプ61側に流れないようにする。

また、前記透孔を経てチューブ42の流路46に入る胆管内の胆汁は、チューブ43の流路48を経てリザーバー55に貯留された後、逆止弁65のスリットを通過してポンプ61に入り込むこととなるので、ポンプ61を押圧することにより、逆止弁5のスリット8から十二指腸ニ

- 12 -

へ流す。

この実施例において、針さし部63に注射針を刺突して抗ガン剤等をポンプ61内に注入するような使用も可能であることは言う迄もない。

(7)、発明の効果

この発明は前記のようであって、カテーテルチューブの一端又は一端近くに設けたスリット状逆止弁により、腸管内容物のカテーテルチューブへの逆流を確実に防止することが可能となるから、胆泥によるカテーテルチューブの閉塞をなくすことができ、したがって従来危惧していた合併症の併発もなくなり、カテーテルの極めて安全な留置を長期にわたって維持することができる。また、カテーテルチューブを2つの流路に形成した第2発明においては、胆汁の吸収、かつ胆管とチューブ間の閉塞された位置より下流側への排出が併せてできるという優れた効果が期待できる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の第1実施例を示し、(A)はカテーテルチューブの一部を省略した縦断正面図、(B)はスリット状逆止弁のあるチューブの部分拡大斜視図、第2図は同上のチューブの変形例を示し、(A)はスリット状逆止弁のあるチューブの部分正面図、(B)は(A)の部分拡大斜視図、第3図(A)～(D)は第1実施例のカテーテルの使用例を示す概略図、第4図は第2実施例を示すカテーテルチューブの一部を省略した一部縦断の正面図、第5図は第3実施例を示すカテーテルチューブの一部を省略した縦断正面図である。

1, 31, 41…カテーテル

2, 3, 42, 43…カテーテルチューブ

5, 21, 63…スリット状逆止弁

8…スリット

10…コネクタ

12, 55…リザーバー

13…底部

14, 56, 62…針受け部

15, 57, 63…針さし部

20…切れ目

25…ガイドワイヤー

26…透 孔

32…チューブ固定用カフ

33…インジェクションサイト

35…コネクタ

37…キャップ

44, 45…仕切壁

46, 47, 48, 49…流 路

51, 52…コネクタ

53…閉塞部材

60…短 管

61…ポンプ

特 許 出 願 人 富士システムズ株式会社

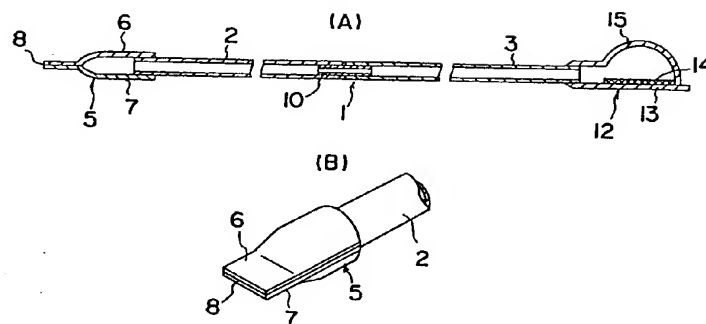
代理人 弁理士 佐 田 守 雄



- 15 -

- 16 -

第1図



第2図

